

DERWENT-ACC-NO: 1968-91901P

DERWENT-WEEK: 196800

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Wood-simulating decorative laminate having a grained

PATENT-ASSIGNEE: SOCIETE ANONYME FORMICA[FORM]

PRIORITY-DATA: 1965FR-0005674 (February 16, 1965)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
FR 1489710 A		N/A
000	N/A	

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 1489710A

BASIC-ABSTRACT:

In the manufacture of a decorative laminate from (1) several layers of resin-impregnated paper, (2) a decorative wood-simulating paper and (3) a transparent melamine-formaldehyde protective overlay, the customary smooth polished pressing plate in contact with the overlay is replaced by a relief plate so that the final product does not have a smooth surface but has a grained surface resembling that of wood.

The product has a more natural appearance.

The relief on the pressing plate is obtained by a photogravure process.

TITLE-TERMS: WOOD SIMULATE DECORATE LAMINATE GRAIN

DERWENT-CLASS: A00

CPI-CODES: A05-B02; A11-C04; A12-B;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Multipunch Codes: 01& 080 139 143 144 155 163 166 169 170 171 180 185
189 431
435 442 446 465 466 470 477 516 609 610 681 720

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 5.674

N° 1.489.710

Classification internationale : B 32 b // G 03 f

Stratifié décoratif présentant un relief, notamment reproduisant le relief du bois, et procédé de fabrication de ce produit.

Société dite : SOCIÉTÉ ANONYME FORMICA résidant en France (Seine).

Demandé le 16 février 1965, à 11^h 41^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 19 juin 1967.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 30 du 28 juillet 1967.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

On connaît les plaques de stratifié décoratives constituées de différentes couches fortement comprimées dans une presse :

a. Plusieurs couches de papier imprégné d'une résine convenable, telle qu'une résine phénol-formol;

b. Une feuille de papier décorative imprégnée de résine telle que mélamine-formol;

c. Une feuille de papier à l'alpha-cellulose fortement imprégnée de résine telle que mélamine-formol. Cette feuille est dite « overlay » en anglais et sert à protéger la feuille décorative. Sur cet « overlay » est placée une plaque métallique parfaitement polie qui donnera sous l'effet de la chaleur et de la pression un aspect uni et brillant à la surface du stratifié.

Un produit de ce genre est bien connu sous la dénomination commerciale de « Formica ». Le papier décoratif peut porter des motifs très variés de forme et de couleur. On en a fait notamment qui imitent le bois, mais une telle imitation est très imparfaite du fait que la surface est lisse et ne reproduit pas les pores du bois naturel.

La présente invention a pour objet un stratifié décoratif du genre spécifié ci-dessus, mais dans lequel, au lieu d'une surface unic, un relief, par exemple le relief d'une plaque de bois, est reproduit aussi fidèlement que possible sur la surface extérieure de la couche protectrice de résine de mélamine.

Pour cela, au lieu d'une plaque lisse et polie, on utilise sur le plateau de la presse correspondant à la couche de résine de mélamine une plaque métallique portant en saillie un relief reproduisant exactement, ou aussi exactement que possible, le dessin des pores d'une plaque de bois naturel, ou autre relief qu'on désire reproduire, de façon que ces pores soient reproduits en creux dans ladite couche.

Cette couche étant extrêmement mince, quelques

dixièmes de millimètre d'épaisseur, les pores reproduits doivent être également peu profonds, et la production du relief correspondant d'une manière économique sur les plaques métalliques servant de moule est difficile.

La présente invention a aussi pour objet un procédé pratique et économique d'obtention de ces plaques en relief.

Pour cela, selon l'invention, on produit d'abord une image en vraie grandeur où les creux du relief à reproduire, par exemple des pores de bois, apparaissent en transparence sur fond opaque sur un film, puis on se sert de cette image pour effectuer, par un procédé connu, une photogravure chimique sur la plaque métallique qui servira ensuite de moule dans la fabrication du stratifié à la presse.

Pour obtenir l'image des pores, on peut procéder de diverses façons, notamment des trois façons suivantes qui seront décrites en détail dans les exemples donnés plus loin.

Selon une première façon de procéder, on opère d'une manière uniquement photographique. On colore en blanc les pores d'une surface plane de bois ou autre à reproduire et en noir le reste de la surface. On photographie la surface ainsi colorée et l'on reprojette le négatif de façon à obtenir un positif en vraie grandeur.

Lorsqu'on dispose déjà, comme il en existe, de cylindres d'impression représentant des pores de bois, ou autre relief, on peut s'en servir pour faire une impression à l'encre noire sur un film transparent, et l'on obtient le positif par un simple tirage par contact à partir du film imprimé.

Selon un troisième mode, on utilise un film sensible à la pression. Il existe dans le commerce de tels films dont l'une des faces a un aspect laiteux, mais dont les parties soumises à la pression deviennent transparentes. Si l'on presse sur un tel film une surface de bois ou autre présentant des creux

ou pores, ceux-ci apparaissent en relief laiteux sur le fond transparent. On colore les parties laissées en relief à l'aide d'une sorte d'encre spéciale fournie avec le film. Un tirage par contact donnera le positif.

Dans les trois cas, comme on l'a dit plus haut, on effectue ensuite une photogravure par un procédé connu.

La description qui va suivre, en regard des dessins schématiques annexés à titre d'exemples non limitatifs, permettra de bien comprendre comment la présente invention peut être mise en pratique :

La figure 1 est une coupe partielle, fortement agrandie, destinée à expliquer le procédé photographique d'obtention d'une image positive ;

La figure 2 est une vue partielle d'un film obtenu par impression ;

Les figures 3 et 4 sont deux coupes partielles, fortement agrandies, montrant deux phases du procédé utilisant un film sensible à la pression ;

La figure 5 est une coupe partielle, agrandie, d'un stratifié selon l'invention collé sur un support en fibre.

Exemple 1 (fig. 1). — Dans cet exemple, on utilise un procédé purement photographique.

On prend pour modèle un échantillon de bois 1 collé sur un support rigide. On fait subir à cet échantillon un traitement de ponçage pour rendre sa surface 2 aussi plane que possible. On nettoie ensuite pour bien dégager les pores 3.

Une couche de peinture blanche 4 est appliquée ; elle pénètre dans les pores 3. L'excès de peinture est éliminé très soigneusement. On applique alors, par exemple au moyen d'un rouleau, très régulièrement, une couche de peinture noire typographique très visqueuse. Grâce à sa grande viscosité, elle ne colore en noir que la grande surface en laissant apparaître les pores colorés en blanc.

On photographie cet échantillon et l'on reprojette au format initial pour obtenir le film positif qui servira pour la photogravure.

On procède alors d'une manière connue à la photogravure des plaques métalliques destinées habituellement au moulage des stratifiés décoratifs et leur donnant leur surface plane, lisse et polie.

Les diverses phases de la gravure sont :

- a. Préparation du miroir ;
- b. Application du vernis photosensible ;
- c. Insolation ;
- d. Dépouillement ;
- e. Attaque chimique ;
- f. Finition.

On décrira ci-après le détail de ces opérations dans le cas particulier de plaques en acier inoxydable type 410 ou 430 (ASTM).

a. *Préparation du miroir.*

Dans le but de permettre l'accrochage ultérieur

des vernis, on fait subir à la plaque une première attaque chimique, après l'avoir bien dégraissée.

Le bain d'attaque a la composition suivante :

Acide chlorhydrique, densité 1,16, 1 partie en poids ;

Acide nitrique, densité 1,34, 1 partie en poids ;

Solution aqueuse de chlorure ferrique, densité 1,29, 2 parties en poids ;

Solution aqueuse de chlorure d'ammonium, densité 1,08, 0,5 partie en poids.

L'attaque se fait pendant cinq minutes à la température ambiante.

b. *Application du vernis photosensible.*

On enduit alors la plaque, après lavage et séchage, d'une solution photosensible résistante aux acides. L'épaisseur du film sera de 0,012 mm environ. Cette enduction ainsi que les deux opérations suivantes se font en lumière rouge. Le vernis photosensible est alors séché.

c. *Insolation.*

Toujours en lumière rouge, on amène le positif au contact de la plaque enduite. On maintient ce positif contre le miroir, au moyen d'un système d'aspiration par exemple, et ensuite on insole à l'aide d'un éclairage à forte proportion en rayonnements bleus.

d. *Dépouillement.*

Les parties insolées sont devenues insolubles dans certains solvants. Dans le cas présent, on immerge, toujours en lumière rouge, la plaque dans le bain de dépouillement suivant :

Xylène, 40 % ;

White Spirit, 60 %.

Après immersion, seules restent par endroits les traces de vernis correspondant aux pores. Pour les durcir, on passe à l'étuve une heure à 80-100 °C.

e. *Attaque chimique.*

On immerge alors dans le bain d'attaque décrit sous a porté à 32 °C. La durée d'attaque correspond à une augmentation de 2 °C environ.

La plaque gravée est alors lavée et le vernis photosensible enlevé au trichloréthylène.

f. *Finition.*

Avant d'utiliser les plaques gravées de la même façon que l'on utilise les plaques polies, on peut changer leur degré de brillance à l'aide des procédés traditionnels de polissage des tôles.

Les panneaux de stratifié usuels ayant des dimensions telles (305 × 122 cm) qu'on ne trouve pas de plaques de bois de cette taille, il faudra, pour la photogravure des plaques métalliques de moulage, faire un montage photographique du nombre de positifs nécessaires, et retoucher les joints à la main.

Exemple 2 (fig. 2). — Dans cet exemple, on procède d'abord par impression.

Ce procédé peut être utilisé avec avantage lors-

qu'on dispose déjà de cylindres d'impression représentant les pores du bois.

Dans ce cas, on fait une impression à l'encre noire représentant les pores 3 sur un film transparent 5. Ce film doit être, pour faciliter l'impression, légèrement mat sur la face destinée à l'impression.

Le positif est obtenu par tirage par contact de ce film imprimé.

Pour la photogravure, on peut procéder comme dans l'exemple 1. Dans ce cas, le film imprimé peut avoir les mêmes dimensions que les panneaux usuels, et un montage photographique de positifs n'est alors pas nécessaire.

Exemple 3 (fig. 3 et 4). — Dans cet exemple, on utilise un film en matière plastique sensible à la pression qu'on peut trouver dans le commerce. Un tel film, fabriqué par la société américaine E.I. du Pont de Nemours & Co, est vendu sous la dénomination commerciale « Cronapress ». Il est constitué par une couche d'aspect laiteux et légèrement opaque 6 recouvrant un support 7 transparent en matière telle que celle connue sous la dénomination commerciale de « Mylar ».

Soumise à une pression convenable, la couche laiteuse 6 s'écrase et devient transparente. On prend donc un échantillon de bois 1 traité comme dans l'exemple 1 et on applique le film 6-7 sensible à la pression contre le bois, puis on les soumet à une pression de l'ordre de 100 kg/cm². Sur le film apparaît par contraste et avec un léger relief, comme on le voit sur la figure 4, le dessin des pores 3 du bois.

On applique ensuite à la face du film qui porte les reliefs une sorte d'encre, appelée en anglais « densifier », fournie par le fabricant du film, qui a la propriété de colorer et de rendre opaques les parties 6a restées en relief en laissant transparentes les parties écrasées 6b.

Il suffit alors, pour obtenir le positif nécessaire à la gravure, de faire un tirage par contact du film ainsi coloré.

Comme dans l'exemple 1, on effectue s'il y a lieu un montage photographique pour obtenir un ensemble positif des dimensions voulues et l'on procède à la photogravure d'une manière semblable.

La plaque gravée ayant été obtenue de l'une des trois manières décrites ci-dessus, ou de toute autre manière convenable, on l'utilise de la façon habituelle pour le moulage sous pression du stratifié, la plaque gravée imprimant en creux sur la couche protectrice de résine de mélamine les reliefs en saillie correspondant aux pores du bois, comme on le voit en 8 sur la figure 5, où la couche de résine de mélamine est désignée par 9, la feuille de papier décorative, qui porte un motif coloré imitant le bois à reproduire, par 10 et les couches de papier imprégné par 11. La plaque de stratifié peut, s'il

y a lieu, être collé sur un support convenable quelconque 12, tel que la plaque de fibre, panneau de bois, plaque métallique, etc.

Bien entendu, au lieu du relief d'une plaque de bois, on peut procéder d'une manière analogue pour produire tout autre relief peu profond dans la couche superficielle du stratifié.

Les particularités de l'invention sont indiquées sommairement, d'une manière non limitative, dans le résumé qui suit.

RÉSUMÉ

La présente invention comprend notamment :

1° Une plaque de stratifié décorative du genre de celles comprenant successivement plusieurs couches de papier imprégné de résine, une feuille de papier décorative et une couche superficielle transparente et protectrice de résine de mélamine-formol dite « overlay », dans laquelle, au lieu d'une surface unie, un relief, par exemple le relief d'une plaque de bois, est reproduit aussi fidèlement que possible sur la surface extérieure de l'overlay;

2° Un procédé de fabrication d'une plaque de stratifié telle que spécifié sous 1°, selon lequel on utilise pour le moulage sous pression de ladite plaque, au lieu d'une plaque métallique lisse et polie au contact de l'overlay, une plaque métallique portant en saillie un relief reproduisant exactement, ou aussi exactement que possible, le dessin du relief, tel que celui des pores d'une plaque de bois naturel, qu'on veut reproduire, de façon que les creux du relief soient reproduits dans ledit overlay;

3° Un procédé d'obtention des plaques métalliques en relief nécessaires à la mise en œuvre du procédé spécifié sous 2°, selon lequel on produit d'abord une image en vraie grandeur où les creux du relief, par exemple les pores du bois, apparaissent en transparence sur fond opaque sur un film, puis on se sert de cette image pour effectuer, par un procédé connu, une photogravure chimique sur la plaque métallique;

4° Des procédés pour obtenir l'image mentionnée sous 3°, ces procédés présentant notamment les particularités suivantes, séparément ou en toutes combinaisons possibles :

1° On colore en blanc les pores d'une surface plane de bois ou autre à reproduire et en noir le reste de la surface, on photographie la surface ainsi colorée et l'on reprojette le négatif de façon à obtenir un positif en vraie grandeur;

2° Pour colorer les pores en blanc, on nettoie un échantillon de bois ou autre de façon à dégager les pores, on applique une couche de peinture blanche, qui pénètre dans les pores, puis on nettoie la surface pour enlever l'excès de peinture en dehors des pores;

3° Pour colorer en noir la surface tout en lais-

sant apparaître les pores en blanc, on applique sur cette surface, au moyen d'un rouleau par exemple, une encre très visqueuse;

4° On se sert de cylindres d'impression représentant les pores du bois ou autres pour faire une impression à l'encre noire sur un film transparent, et l'on obtient le positif par un simple tirage par contact à partir du film imprimé;

5° Pour faciliter l'impression, on utilise un film légèrement mat sur la face imprimée;

6° On utilise un film sensible à la pression, dont l'une des faces a un aspect laiteux, mais dont les parties soumises à la pression deviennent transparentes, on presse sur ce film une surface de bois ou autre présentant des pores, de sorte que ceux-ci apparaissent en relief laiteux sur le fond transparent, on colore les parties laissées en relief à l'aide d'une sorte d'encre spéciale fournie avec le film, et l'on effectue un tirage par contact pour obtenir le positif;

7° Le film sensible à la pression est celui qui est vendu par la société E.I. du Pont de Nemours & Co sous la dénomination commerciale de « Crona-press »;

8° On applique au film sensible à la pression une pression de l'ordre de 100 kg/cm²;

9° Si les positifs obtenus ont des dimensions inférieures à celles des plaques à graver, on effectue un montage photographique de plusieurs positifs et l'on retouche les joints à la main;

10° Avant d'utiliser les plaques gravées dans la presse de moulage, on modifie leur degré de brillance par les procédés connus de polissage des tôles;

11° Les plaques gravées sont en acier inoxydable.

Société dite :
SOCIÉTÉ ANONYME FORMICA

Par procuration :
MASSALSKI & BARNAY

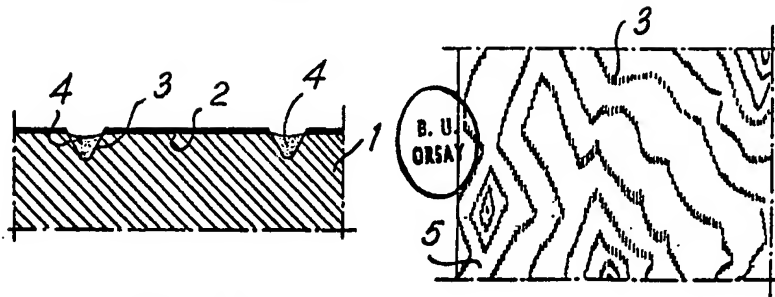


Fig. 1.

Fig. 2.

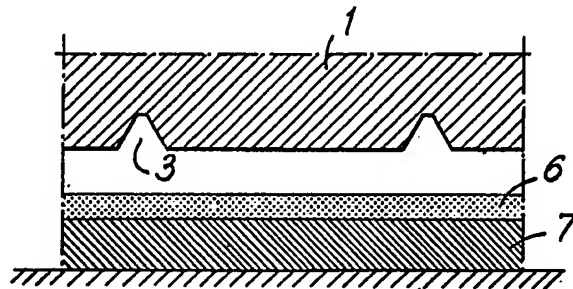


Fig. 3.

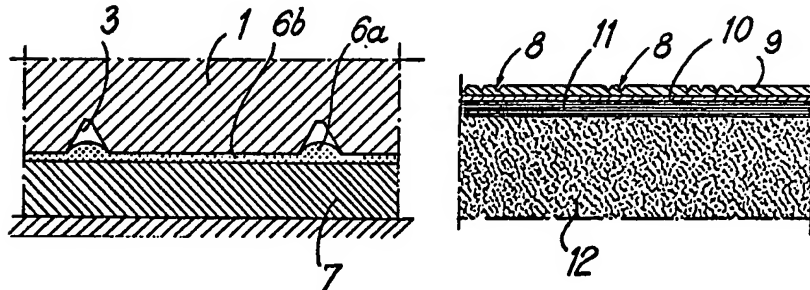


Fig. 4.

Fig. 5.